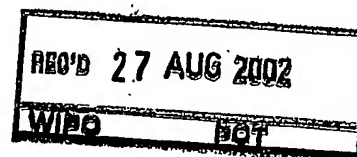


PCT
Rec'd PCT/PTO 09 JUL 2004



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGIA



CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200200080, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 16 de Enero de 2002.

Madrid, 8 de agosto de 2002

El Director del Departamento de Patentes
e Información Tecnológica.

P.D./

M MADRUGA

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



INSTANCIA DE SOLICITUD

NUMERO DE SOLICITUD

P20 0200080

02 ENE 16 14:01

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

FECHA Y HORA PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(4) LUGAR DE PRESENTACIÓN

CODIGO

MADRID

28

(1) MODALIDAD:

☒ **PATENTE DE INVENCION**

☐ **MODELO DE UTILIDAD**

(2) TIPO DE SOLICITUD:

☐ **ADICION A LA PATENTE**

☐ **SOLICITUD DIVISIONAL**

☐ **CAMBIO DE MODALIDAD**

☐ **TRANSFORMACION SOLICITUD PATENTE EUROPEA**

☐ **PCT: ENTRADA FASE NACIONAL**

(3) EXP. PRINCIPAL O DE ORIGEN:

MODALIDAD

Nº SOLICITUD

FECHA SOLICITUD

(5) SOLICITANTE (S): APELLIDOS O DENOMINACION SOCIAL

BAUCIS, S.A.

NOMBRE

NACIONALIDAD

ESPAÑOLA

CODIGO PAIS

ES

DNI/CIF

A-58328246

CNAE

PYME

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE:

DOMICILIO **C/ del Pedreguer, 19**

LOCALIDAD **BELLATERRA**

PROVINCIA **BARCELONA**

PAIS RESIDENCIA **ESPAÑA**

NACIONALIDAD **ESPAÑOLA**

TELÉFONO

FAX

CORREO ELECTRÓNICO

CODIGO POSTAL **08193**

CODIGO PAIS **ES**

CODIGO PAIS **ES**

(7) INVENTOR (ES):

APELLIDOS

RALF PETRI

NOMBRE

OLIVER

NACIONALIDAD

ESPAÑOLA

CODIGO

PAIS
ES

(8)

☐ **EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR**

☒ **EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR**

(9) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO:

☒ **INVEN. LABORAL**

☐ **CONTRATO**

☐ **SUCESION**

(10) TÍTULO DE LA INVENCION:

MEZCLADORA-SECADORA-REACTOR POR MICROONDAS.

(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ **SI**

☐ **NO**

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:

PAIS DE ORIGEN

CODIGO

PAIS

NUMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES

☐

(15) AGENTE /REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCION POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CODIGO) (RELLENES. ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)

JOSE ANTONIO URIZAR ANASAGASTI, 354/9, Puerto Rico, 6-A, bajo, 28016 MADRID

(16) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

☒ **DESCRIPCION Nº DE PAGINAS:**

☒ **Nº DE REIVINDICACIONES:**

☒ **DIBUJOS. Nº DE PAGINAS:**

☐ **LISTA DE SECUENCIAS Nº DE PAGINAS:**

☒ **RESUMEN**

☐ **DOCUMENTO DE PRIORIDAD**

☐ **TRADUCCION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD**

☒ **DOCUMENTO DE REPRESENTACION**

☒ **JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE SOLICITUD**

☐ **HOJA DE INFORMACION COMPLEMENTARIA**

☒ **PRUEBAS DE LOS DIBUJOS**

☐ **CUESTIONARIO DE PROSPECCION**

☐ **OTROS:**

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

JOSE ANTONIO URIZAR

Nº 354-9

P.P.

(VER COMUNICACION)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACION SOBRE LA TASA DE CONCESION:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986.

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

Informacion@oepm.es



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española
de Patentes y Marcas

NÚMERO DE SOLICITUD

P200200080

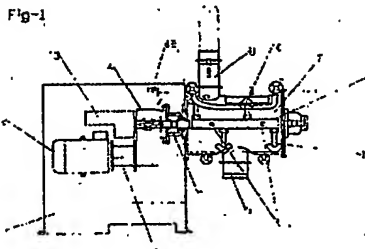
FECHA DE PRESENTACIÓN

RESUMEN Y GRÁFICO

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

Mezcladora y secadora industrial cuya doble finalidad es a) el mezclado de productos sólidos con sólidos, sólidos con líquidos y sólidos con fluidos muy viscosos, y b) conseguir el secado de los productos además de iniciar una reacción entre ellos, por medio de una descarga masiva de microondas provenientes de un generador especialmente acoplado al eje de la máquina.

GRÁFICO





MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española
de Patentes y Marcas

12

SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

21

NÚMERO DE SOLICITUD

P20 020 0080

22

FECHA DE PRESENTACION

62

PATENTE DE LA QUE ES
DIVISORIA

31

NÚMERO

DATOS DE PRIORIDAD

32

FECHA

33

PAÍS

71

SOLICITANTE (S)

BAUCIS, S.A.

DOMICILIO **C/ del Pedreguer, 19**

NACIONALIDAD **ESPAÑOLA**

72

INVENTOR (ES) **RALF PETRI, OLIVER**

51

Int. Cl.

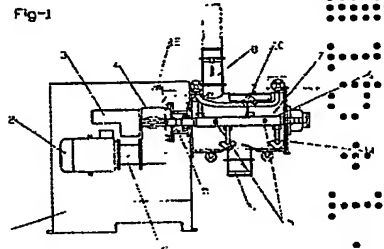
54

TÍTULO DE LA INVENCION

MEZCLADORA-SECADORA-REACTOR POR MICROONDAS

GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)

Fig-1



57

RESUMEN

Mezcladora y secadora industrial cuya doble finalidad es a) el mezclado de productos sólidos con sólidos, sólidos con líquidos y sólidos con fluidos muy viscosos, y b) conseguir el secado de los productos además de inyectar una reacción entre ellos, por medio de una descarga masiva de microondas provenientes de un generador especialmente acoplado al eje de la máquina.

MEZCLADORA- SECADORA- REACTOR POR MICROONDAS

OBJETO DE LA INVENCION

5

Mezcladora y secadora industrial, diseñada para el mezclado de todo tipo de productos sólidos con sólidos, sólidos con líquidos y sólidos con fluidos muy viscosos, consiguiendo además del mezclado de los productos el calentarlos iniciando así una reacción, secándolos posteriormente, por medio de una descarga masiva de
10 microondas provenientes de un generador especialmente acoplado al eje de la máquina.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

La finalidad de la máquina objeto de esta invención es cumplir con las condiciones siguientes: mezclar los productos, secar los productos mezclados por medio de un generador de microondas e iniciar la reacción química en los casos que así se requiera.

20

En la industria actual se dispone de las máquinas y procesos necesarios para poder efectuar cualquiera de los tres procesos mencionados; así, disponemos de una gran variedad de mezcladoras tanto horizontales como verticales, compuestas generalmente de una cámara de forma cilíndrica en la cual se depositan los productos
25 a mezclar. Por el centro de dicha cámara y que sirve de apoyo de esta se hace pasar un eje el cual puede llevar adosadas unas palas, tener forma de tornillo sin fin etc., dependiendo de las características del producto a mezclar. Dicho eje se encuentra acoplado a un motor que, al girar, hace que el eje al cual se han acoplado unas palas mezcle el producto. Esta cámara cilíndrica es doble: en una zona se depositan los
30 productos a mezclar y en otra exterior a la primera se hace pasar generalmente un líquido caliente o frío dependiendo si se quiere calentar o enfriar los productos a mezclar.

Como ejemplo de estos tipos de mezcladores encontramos:

35

E90107482 Secador- Mezclador para fabricar y elaborar productos secos; húmedos; pastosos y fluidos.

E93120513 Secador Mezclador

5

E94108192 Recipiente-mezclador-granulador-secador.

El proceso de secado se basa en la eliminación del agua u otros líquidos que llevan los productos. Para eliminarlos se han desarrollado diversos procesos mecánicos, por medio de aire caliente etc., así como eléctricos por medio de microondas o radio frecuencia; sirva como ejemplo:

E96914119 Instalación para el secado de sustancias cristalinas.

15 E96923192 Secado agresivo por convección en un mezclador / secador de tornillo cónico.

ES8303667 Mecanismo de tratamiento por microondas para eliminar humedad a partir de artículos.

20

El tercer proceso, de inicio de la reacción, se consigue controlando la temperatura de la mezcla. En el caso de una mezcladora-secadora de doble cámara, se consigue haciendo pasar por la segunda cámara mas o menos liquido, calentado la mezcla a la temperatura necesaria para su reacción; en el caso de la mezcladora secadora por microondas se inicia la reacción generando más o menos microondas, consiguiendo así aumentar la temperatura de la mezcla para su reacción.

25

Como podemos apreciar en los sistemas existentes, los tres procesos objeto de esta invención se efectúan de forma independiente no encontrando ningún proceso de mezclado secado por microondas, e iniciador de las reacciones químicas dentro de un solo proceso y máquina, siendo la unificación de los procesos en uno lo que hace que esta invención sea novedosa.

30

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La invención se refiere a una máquina cuya misión consiste en unificar dentro de un solo proceso de producción los procesos que hasta ahora se efectuaban por separado, que son el mezclado de los productos, el secado por medio de un generador de microondas y el inicio de la reacción cuando el producto lo requiera, consiguiendo de esta forma reducir los costes de producción, al disminuir la manipulación de los productos, incrementando la calidad de estos por su mejor mezclado, evitando contaminaciones al producirse todo el proceso en una sola máquina y pudiéndose hacer todos los procesos de forma continua sin parar.

Se ha construido una máquina que dispone de todos los mecanismos de las mezcladoras convencionales, añadiéndole todos los elementos necesarios para poder efectuar el secado y el inicio de la reacción gracias a la incorporación de un generador de microondas y a las modificaciones efectuadas en el eje de sujeción de las palas de mezclado para la salida de las microondas generadas. Además dicha máquina está dotada de todos los sistemas de seguridad para evitar posibles accidentes por la dispersión de las microondas.

La máquina de la invención tiene una bancada o soporte de la máquina en el cual se monta el motor principal, cuya potencia dependerá de la masa y de las propiedades físicas del producto a mezclar; a dicho motor se le monta un embrague y este va acoplado a un reductor, también diseñado para los esfuerzos que deberá efectuar. Entre el reductor y el eje del tambor se monta, para proteger mecánicamente al uno y al otro, un acoplamiento elástico constituyendo todo ello el grupo motriz y de tracción del eje.

Acoplado a dicha bancada y centrado con el eje mezclador se encuentra el tambor de mezclado, de forma cilíndrica y de doble camisa, construido en acero. En la parte central del tambor se cargan los productos a mezclar por medio de una boca de carga situada en su parte superior y por la cámara exterior se puede hacer pasar el líquido para refrigerar o calentar la mezcla. Además, este tambor de mezclado dispone en su parte inferior de una boca para la descarga del producto, de una puerta de inspección

del producto situada adecuadamente en el tambor, de un sistema para la adición de líquidos a la mezcla y de una boca especial para aireación de la mezcla.

5 Todos los elementos acoplados al tambor de mezclado como son las bocas de carga y descarga, disponen de unas compuertas con un sistema de seguridad que hace que en el caso en que durante el proceso se abriera alguna de ellas, se pararía inmediatamente el generador de microondas quedando el proceso automáticamente interrumpido.

10 Uno de los elementos principales de la máquina objeto de la invención es el eje de mezclado; acoplado por un lado a la caja reductora y al otro lado apoyado en el extremo del tambor de mezclado es el elemento en el que se generan los máximos esfuerzos ya que por medio de las palas de mezclado que lleva adosadas deberá remover dentro del tambor de mezclado todos los productos. Para asegurar la buena
15 realización del mezclado se colocan uno o varios intensificadores de mezcla, formados por un grupo motrreductor y unas palas, que se montan en los laterales del tambor, quedando estas palas en el interior de dicho tambor.

20 Para que las microondas entren en contacto con la mezcla y ésta se caliente eliminando así el agua o disolventes, se ha diseñado un eje hueco en su interior y con unos orificios que lo traspasan, convenientemente dispuestos tanto en su situación a lo largo del eje como en su diámetro.

25 Un aparato generador de microondas montado en uno de los extremos del eje de mezclado es el encargado de enviar las microondas a través de dicho eje las microondas salen por los agujeros dispuestos en el mismo entrando así en contacto con el producto de la mezcla.

30 La secuencia de funcionamiento es idéntica tanto para máquinas de una sola carga como para máquinas de proceso continuo y siempre se compone de los siguientes pasos:

- Carga de material por las distintas bocas de carga, (sólidos o líquidos), en las proporciones y tiempos más convenientes dependiendo de los productos a mezclar.

- Mezclado del producto cargado por medio de las palas adosadas al eje central; dicho mezclado se efectuará haciendo girar el eje central, pudiéndose ajustar la velocidad de giro del mismo para conseguir así una mezcla homogénea.
- 5 - Una vez mezclados, los productos se secan al entrar en contacto las microondas con los mismos; estas se producen en un generador de microondas situado fuera del tambor de mezclado y son conducidas hasta el producto pasando por el centro del eje y saliendo al tambor por los agujeros efectuados en dicho eje.
- 10 - Una vez concluidos todos los procesos el producto es descargado a través de la boca de descarga.

Este procedimiento se puede efectuar de forma continua o discontinua, siendo la
 15 primera cuando el material entra de forma continua y sin parar en la mezcladora produciéndose la mezcla, el secado y la reacción química durante el recorrido del material por la máquina y descargándose el material de forma también continua al final de ella por medio de la boca de descarga. De forma discontinua, cuando el
 20 material se carga en la máquina de una sola vez, produciéndose el mezclado, el secado y la reacción química y descargando todo el material de la máquina también de una sola vez.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PLANOS

25 Para un mejor entendimiento del objeto de la presente invención se describe a continuación una realización práctica preferente del objeto de la presente invención, sobre la base de las figuras adjuntas.

30 Figura 1: Vista general de la mezcladora y sus componentes

Figura 2: Vista de la situación de las bocas de carga y tracción intensificadores.

Figura 3: Vista forma del eje central y salida de microondas

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

- 5 La máquina objeto de la invención unifica todos los procesos básicos de una mezcladora secadora que son: mezcla de varios productos, calentamiento y secado del producto resultante de la mezcla además de hacerlo reaccionar y su posterior descarga, para lo cual se ha desarrollado una máquina que, aunque en sus aspectos básicos se puede considerar convencional, lleva integrado un generador de
10 microondas para el calentamiento y posterior secado del producto, sistema completamente novedoso en este tipo de maquinaria.

La maquina objeto de esta invención se compone de cuatro partes principales: La bancada, el tambor de carga, el eje mezclador y el generador de microondas.

- 15 Sobre la bancada (1), se encuentran los mecanismos de la mezcladora secadora sirviendo dicha bancada de soporte y base del resto de la máquina, y en ella se ha montado el motor eléctrico principal (2), al cual se ha acoplado un embrague (3) y a este el reductor (4); entre el reductor y el eje del tambor (6) se monta, para proteger mecánicamente al uno y al otro, un acoplamiento elástico (5) quedando de esta forma
20 definido el grupo motor y de tracción del eje. Todos estos elementos al igual que el resto de la máquina se encuentran dimensionados para la cantidad de material a mezclar y las propiedades físicas del producto.

- 25 Acoplado a dicha bancada (1) y centrado respecto al eje (6) se encuentra el tambor de mezclado (7), de forma cilíndrica y de doble camisa construido en acero por la parte central del tambor se descargan los productos a mezclar por medio una boca de carga (8) situada en su parte superior. Además, este tambor de mezclado (7) dispone en su parte inferior de una boca para la descarga (9) del producto, de una puerta de
30 inspección (10) del producto situada en la parte superior del tambor, de un sistema para la adición de líquidos (11) a la mezcla y de una boca especial para la aireación (16) de la mezcla. Todos los elementos acoplados al tambor de mezclado (7) como son las bocas de carga (8) y descarga (9), disponen de unas compuertas con un sistema de seguridad (12) que en el caso de apertura accidental de alguna de las

compuertas, origina el paro inmediato del generador de microondas, quedando todo el proceso interrumpido.

El tercer elemento que compone la máquina objeto de la invención es el eje de
 5 mezclado (6), acoplado por un lado a la caja reductora (4) por medio de un
 acoplamiento (5) y al otro lado apoyado en el extremo del tambor de mezclado (7); es
 el elemento en el cual se generan los máximos esfuerzos ya que por medio de las
 palas de mezclado (14) que lleva adosadas y de los intensificadores (17), deberán
 10 remover dentro del tambor de mezclado todos los productos. Es también el conductor
 de las microondas desde el generador (13) hasta el producto, entrando en contacto
 con este por medio de los orificios (15) practicados en el eje (6). Los intensificadores (17)
 tienen como principal función la de aumentar la capacidad de mezclado, ya que
 solamente con las palas del eje central, se tardaría mucho tiempo en conseguir una
 15 mezcla homogénea, se componen de unas palas sujetas a un motor reductor, se
 montan en los laterales del tambor, quedando el motor reductor en la parte de fuera de
 este y el eje con las palas en la parte de dentro del tambor en contacto con el
 producto, se encuentran conectados (ya que se pueden instalar en los laterales del
 tambor más de uno) de forma que se pueden poner en marcha o para
 20 independientemente del resto de la maquinaria.

En uno de los extremos del eje de mezclador (6) se ha montado un aparato generador
 25 de microondas (13). Para que las microondas entren en contacto con la mezcla se ha
 diseñado el eje (6) de forma que sea hueco en su interior y tenga unos orificios (15)
 que lo traspasan convenientemente dispuestos tanto en su situación a lo largo del eje
 como en su diámetro. Al enviar las microondas a través del eje se consigue calentar o
 30 iniciar la reacción del producto mezclado eliminando también el agua o disolventes.

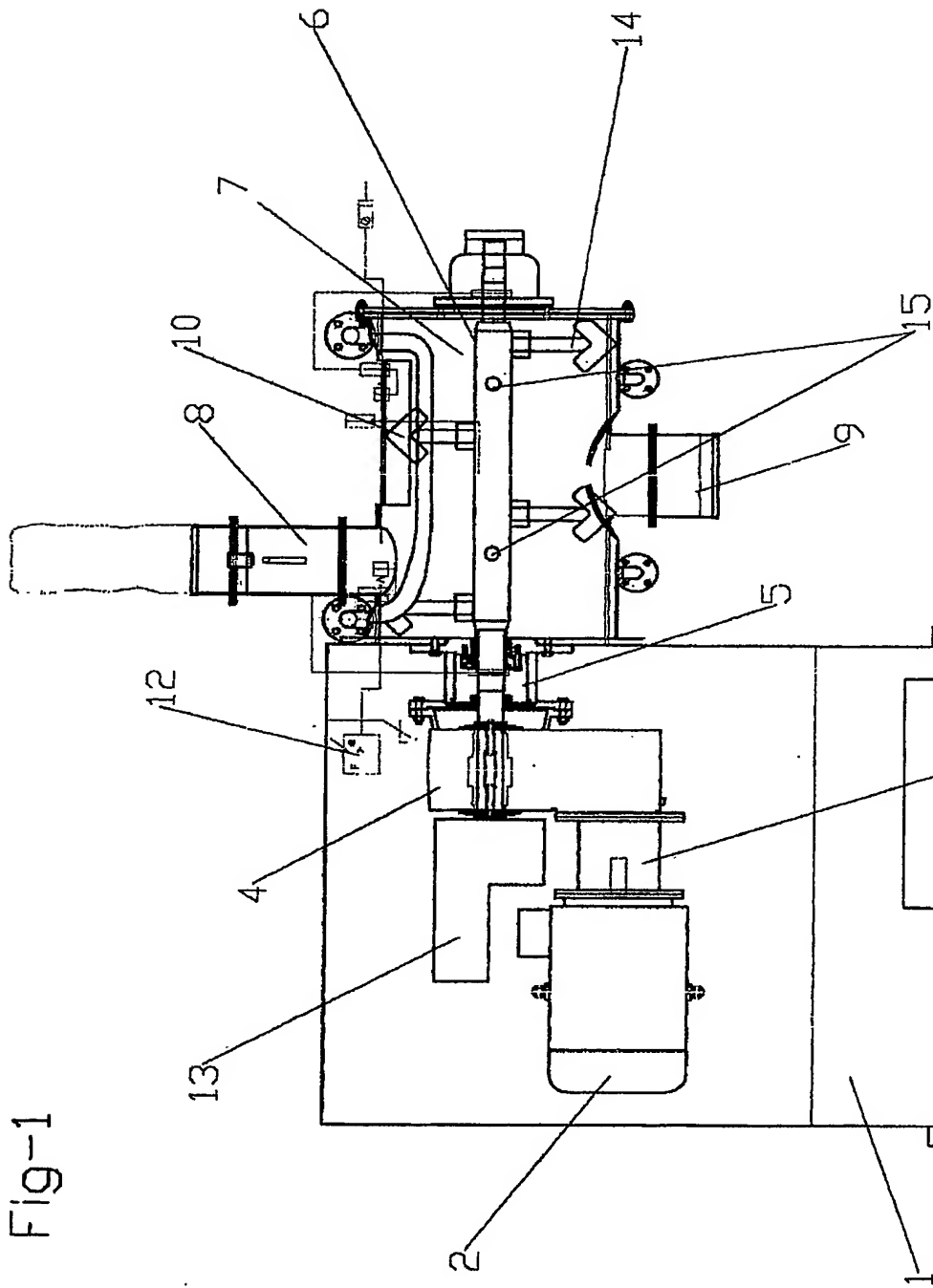
REIVINDICACIONES

1)- Mezcladora y secadora industrial, caracterizada porque unifica todos los procesos
 5 básicos de una mezcladora secadora que son: la mezcla de varios productos, sólidos
 con sólidos, sólidos con líquidos y sólidos con fluidos muy viscosos, y calentar y secar
 el producto resultante de la mezcla, además de hacerlo reaccionar, y que está
 compuesta de: una bancada (1), en la que se encuentran los mecanismos motores de
 tracción de la mezcladora secadora y que además hace de soporte y base del resto de
 10 la máquina, de un tambor de mezclado (7), de forma cilíndrica y de doble camisa
 construido en acero, siendo en la parte central del tambor en donde se descargan los
 productos a mezclar por medio de una boca de carga (8) situada en la parte superior
 de dicho tambor (7), y de un eje de mezclado (6) acoplado por un lado a la caja
 reductora (4) por medio de un acoplamiento (5) y al otro lado apoyado en el extremo
 15 del tambor de mezclado (7) siendo dicho eje el elemento en el cual se generan los
 máximos esfuerzos ya que, por medio de las palas de mezclado (14) que lleva
 adosadas y los intensificadores (17), deberá remover dentro del tambor de mezclado
 todos los productos, y siendo también dicho eje el conductor y distribuidor de las
 microondas desde el generador (13) hasta el producto, entrando en contacto con este
 20 por medio de los orificios (15) practicados en el eje (6).

2)- Mezcladora y secadora industrial de acuerdo con la primera reivindicación,
 caracterizada porque el contacto de las microondas con el producto se efectúa a
 través del eje (6), saliendo las microondas del eje por medio de unos orificios (15)
 25 efectuados en el mismo, convenientemente dispuestos tanto a lo largo del tambor
 como en su diámetro y la producción de las microondas por medio de un generador
 (13), acoplado en uno de los extremos del eje (6).

30

35



2008-1-31
14:30



2-19-11

0*E*P*H
16*1*2002

Fig-3

